

ANALISIS DAN DESAIN PENERAPAN LOCATION BASED SERVICE (LBS) UNTUK LAYANAN PENGIRIMAN KATERING DI KOTA PALANGKA RAYA

Viktor Handrianus Pranatawijaya¹⁾

¹ Fakultas Teknik, Universitas Palangkaraya
email: viktor_hp@yahoo.com

Abstract

The quality of online catering services can be rated qualified or not with timely delivery system and provide quality assurance is maintained. Therefore, catering delivery services are considered important to be well managed. The catering delivery service applying LBS with the shortest route search using Dijkstra algorithm has several stages: (1) determining the location used for catering delivery service, (2) Determining the radius and point of customer's address location, (3) Create graphs and nodes based on existing road junctions and locations of catering customers; (4) Make scheduling of catering delivery services based on the shortest route of search using Dijkstra algorithm (add the number of vehicles if the time does not meet and recalculate), (5) Conducting catering delivery to customer's place based on the route formed and a notification will appear indicating that it has reached or approached the customer's address, and (6) Change the delivery status to be received. Application of Dijkstra algorithm can use Google Map and utilize Google Map API for its functions and on application of LBS recommended by using smartphone. The model used is a model of modified Waterfall model. Stages performed only at the stage of analysis and design.

Keywords : Location Based Service, Pengiriman, Catering, Google Maps API, Dijkstra

1. PENDAHULUAN

Tingginya permintaan catering masyarakat urban menjadi salah satu alasan bisnis tersebut kian diminati. Hal-hal yang menjadi pertimbangan untuk strategi marketing adalah (1) memiliki *review* yang baik, (2) memilih pengantar yang berkualitas, (3) menentukan cara *marketing online* yang tepat, dan (4) menyiapkan kemasan yang menarik dan higienis. Kualitas pelayanan catering *online* dapat dinilai berkualitas atau tidak dengan sistem pengantaran yang tepat waktu dan memberikan jaminan kualitas tetap terjaga [1].

Hal tersebut sejalan dengan *Standard Operating Procedure* (SOP) [2] yang telah disusun oleh Rusda Irawati yang menyatakan bahwa Standard Operating Procedure (SOP) pada proses pembelian bahan baku, proses produksi, dan proses pengemasan merupakan bagian yang penting dalam bisnis catering. Pada penelitian yang dilakukan oleh Novhirtamely Kahar, Reny Wahyuning Astutui, Reni menekankan pula bahwa *delivery service* pada catering merupakan bagian yang penting selain dari pemesanannya [3].

Oleh sebab itu, layanan pengiriman catering dianggap penting untuk dikelola

dengan baik. Alamat pelanggan catering merupakan salah satu data yang diperlukan pada layanan pengiriman catering. Seiring dengan perkembangan layanan Teknologi Informasi (TI) yang ada maka untuk menemukan alamat pelanggan dapat dilakukan dengan menggunakan layanan dari *Location Based Service* (LBS). LBS adalah layanan TI untuk memberikan informasi yang telah dibuat, disusun, dipilih, atau disaring dengan mempertimbangkan lokasi saat ini pengguna atau orang lain atau perangkat *mobile* [4]. LBS sangat membutuhkan pemetaan sistem informasi, bersama dengan layanan Geographic Information System (GIS). Semenjak jaringan *wireless* memungkinkan infrastruktur baru untuk layanan *mobile*, LBS untuk pengguna ponsel dapat mencari dan mengukur posisi pengguna untuk menyediakan kinerja layanan yang lebih baik [5].

LBS berisi sejumlah komponen termasuk informasi peta dan GIS, layanan penentuan lokasi, dan LBS subkomponen-aplikasi tertentu [6]. Aplikasi yang dapat dilihat dan berjalan pada web yang menyajikan peta online pun ikut berkembang, salah satunya adalah *Google Maps* yang telah digunakan 71,5 miliar orang [7]. Dengan

berkembangnya bahasa pemrograman maka GIS pun dapat menjadi lebih interaktif karena pengguna dapat melihat detail suatu tempat beserta informasi mengenai tempat tersebut pada peta. Peta dibuat dengan memanfaatkan layanan dari Google Map *Application Programming Interface* (API).

Hal lain yang akan dimanfaatkan pada LBS adalah penggunaan dari untuk penentuan lokasinya. Penggunaan *Global Positioning System* (GPS) pada LBS pun dimungkinkan dilakukan karena perangkat *mobile* sekarang biasanya sudah memiliki layanan GPS.

Pada layanan pengiriman catering untuk menjaga kualitas layanan diperlukan penjadwalan yang baik. Pada penelitian ini difokuskan pada layanan pengiriman catering sehingga penyusunan penjadwalan layanan pengiriman catering berdasarkan tempat pelanggan catering dan prioritas perlu dilakukan. Salah satu dasar untuk membuat penjadwalan adalah lokasi dan rute terpendek yang didapat dari alamat para pelanggan catering.

Pelanggan catering yang dimaksud adalah yang berdomisili di kota Palangka Raya. Penerapan layanan pengiriman catering di kota Palangkaraya dengan menggunakan perangkat *mobile* dapat dilakukan dengan menggunakan layanan LBS sehingga informasi yang diperlukan dapat dilihat berdasarkan alamat dan rute yang dilalui pada saat mengantarkan catering. Berdasarkan uraian di atas mengenai LBS, GIS, Google Map API, dan GPS maka dibuatlah penelitian dengan judul **Analisis Dan Desain Penerapan Location Based Service (LBS) Untuk Layanan Pengiriman Catering Di Kota Palangka Raya.**

2. KAJIAN LITERATUR

Novhirtamely Kahar, Reny Wahyuning Astutui, Reni membuat Aplikasi Pemesanan Makanan Online Berbasis Web Pada Rumah Makan Pagi Sore Sipin Jambi yang merupakan aplikasi pemesanan makanan online sehingga penyampaian informasi menjadi cepat, akurat, memiliki jangkauan yang luas, serta dapat memesan makanan secara online. Sistem aplikasi pemesanan ini terdiri dari aplikasi untuk pelanggan dan admin. Aplikasi untuk pelanggan terdiri dari: Home, Profil, Menu, Paket Catering, Promotion, Info, dan Pemesanan. Aplikasi pemesanan untuk

pelanggan terdiri dari *Delivery Service*, Paket *Catering Service*, dan Paket *Catering Ruang Minang*. Sedangkan aplikasi untuk admin terdiri dari olah data menu utama, transaksi, dan laporan. Untuk transaksi pembayaran dilakukan secara *cash* kepada bagian pengiriman. dapat melakukan pemesanan makanan dimana saja dan kapan saja, sehingga dapat meningkatkan jumlah pelanggan dan berdampak pada peningkatan profit Rumah Makan Pagi Sore tersebut [3].

Srie Purnama Dewi dan Rintana Arnie membuat Aplikasi Layanan Pemesanan Katering Pada Rumah Makan Srie Berbasis Web. Aplikasi ini merupakan layanan pemesanan catering melalui website. Website mampu menyediakan informasi yang lengkap bagi pelanggan tentang ketersediaan pemesanan, menu, dan harga makanan tanpa harus menempatkan pegawai yang harus selalu siap sedia menjawab panggilan pelanggan. Aplikasi layanan pemesanan catering berbasis web mampu menampilkan daftar menu yang tersedia di Rumah Makan Srie dan memberikan fasilitas pemesanan bagi pelanggan sehingga memudahkan pelanggan dalam menentukan paket catering yang diinginkan dan memesannya [8].

Badie Uddin membuat Aplikasi Pemesanan Catering Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web. Saat ini media promosi Sedap Catering adalah promosi dari mulut ke mulut oleh konsumen yang sudah pernah memakai jasa Sedap Catering. Agar lebih menjangkau pemasaran yang lebih luas, maka diperlukan adanya suatu sistem yang dapat melakukan pemesanan secara online sehingga dapat mempermudah konsumen untuk melakukan pemesanan catering di Sedap Catering. Aplikasi Pemesanan *Catering* di Sedap Catering ini dapat mempermudah konsumen untuk melakukan pemesanan dan diharapkan dapat meningkatkan pelayanan Sedap *Catering* untuk para konsumen yang akan melakukan pemesanan di Sedap Catering [9].

Windi Eka Yulia R., Dwiretno Istiadi, Abdul Roqib melakukan penelitian dengan judul Pencarian SPBU Terdekat Dan Penentuan Jarak Terpendek Menggunakan Algoritma Dijkstra (Studi Kasus Di Kabupaten Jember). Stasiun Pengisian Bahan Bakar (SPBU) untuk umum merupakan prasarana yang disediakan PT Pertamina untuk

memenuhi kebutuhan bahan bakar. Prasarana ini cukup penting di semua kota, salah satunya Jember. Akses informasi letak dan fasilitas SPBU di Kabupaten ini masih sangat sulit didapatkan. Penelitian ini membahas tentang pemetaan lokasi, pencarian lokasi, dan penentuan jalur terpendek untuk mencapai lokasi SPBU tersebut. Pencarian SPBU terdekat pada penelitian ini menggunakan algoritma Dijkstra. Hasil pengambilan data didapatkan 33 SPBU yang menjual premium dan bio solar di Kabupaten Jember. Pencarian SPBU terdekat dipengaruhi oleh kriteria, cost, dan reverse _cost. Dimana untuk jalan satu arah diberikan nilai reverse _cost sebesar 1000000, sehingga jalan ini tidak akan pernah dipilih. Algoritma dijkstra sangat sesuai dan mudah digunakan pada studi kasus di penelitian ini. Penerapan algoritma dijkstra telah merekomendasikan jalur terpendek jarak tempuh guna memberikan efisiensi penggunaan bahan bakar kendaraan bermotor [10].

Pada penelitian [3], [8], dan [9] dikembangkan aplikasi untuk katering, fokus penelitiannya pada web untuk pemesanan katering dan juga diberikan ada yang menambahkan fasilitas SMS Gateway pada sebagai sistem notifikasinya. Hal yang belum diangkat adalah bagaimana sistem pengiriman kateringnya. Oleh sebab itu pada penelitian ini diangkat mengenai layanan pengiriman katering. Sebagai dasar penyusunan jadwal untuk layanan pengiriman katering dalam penelitian ini menggunakan data dari pencarian rute terpendek untuk pelanggan. Penentuan rutenya diambil dari tempat katering ke tempat pelanggan-pelanggan katering. Untuk algoritma pencarian rute terpendek digunakan Algoritma Dijkstra. Hal ini sejalan dengan penelitian [10] yang melakukan pencarian rute terpendek.

Berdasarkan pencarian rute terpendek maka didapatkan jarak (s dalam satuan km), untuk kecepatan kendaraan dalam melakukan layanan pengiriman katering digunakan asumsi atau standar kecepatan tertentu sehingga untuk kecepatan (v dalam satuan km/s) dapat ditentukan. Untuk menghitung waktu (t dalam satuan t) maka bisa dilakukan dikarenakan s dan v sudah diketahui sehingga pembuatan jadwal layanan pengiriman katering dapat dibuat. Waktu yang didapat juga digunakan untuk mengetahui keperluan

kendaraan yang dibutuhkan oleh penyedia jasa catering. Sehingga katering yang dikirim ke pelanggan dapat tepat waktu.

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang dilakukan meliputi tahapan-tahapan penelitian, lokasi penelitian, peubah yang diamati/diukur, model yang digunakan, rancangan penelitian, serta teknik pengumpulan dan analisis data. Berikut ini merupakan penjelasannya.

3.1. Tahap-tahap Penelitian

Berikut ini merupakan beberapa tahapan penelitian, yaitu:

1. Studi Pustaka dan Observasi

Metode ini melakukan studi pustaka terhadap buku, jurnal ilmiah nasional dan internasional sebagai pendukung dalam katering dan LBS. Observasi dilakukan untuk mengambil data-data untuk titik dan berapa besar radius yang diperlukan untuk menandakan suatu tempat yang nantinya akan dijadikan area untuk mengeluarkan informasi dan rute optimal apa yang terbentuk untuk penjadwalan.

2. Analisis Sistem

Proses pencarian kebutuhan difokuskan pada *software* untuk mengetahui sifat dari aplikasi yang akan dibuat, seperti manajemen hak akses pengguna beserta fasilitas-fasilitas yang ada, pemodelan proses bisnis menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3. Desain Sistem

Proses ini digunakan untuk membuat *blueprint software* seperti, perancangan basis data, struktur navigasi, antarmuka dan perancangan SIG.

3.2. Lokasi Penelitian

Objek penelitian ini dilakukan pada kota Palangkaraya.

3.3. Peubah dan Pengukuran

Pada tabel 1 berikut ini merupakan uraian mengenai tahapan penelitian, indikator capaian, dan target capaian.

Tabel 1. Indikator dan Target Capaian Penelitian

No	Tahapan Penelitian	Indikator Capaian	Target
1.	Analisis Sistem	Hak akses beserta fasilitas-fasilitas yang ada	1 dokumen hak akses pengguna beserta fasilitas-fasilitas sistem LBS
2.	Analisis Sistem	UML yang dibuat	1 dokumentasi UML sistem LBS
3.	Analisis Sistem	ERD yang dibuat	1 dokumentasi ERD sistem LBS
4.	Desain Sistem	Perancangan struktur navigasi LBS	1 <i>blueprint</i> struktur navigasi sistem LBS
5.	Desain Sistem	Perancangan antarmuka	1 <i>blueprint</i> model sistem LBS

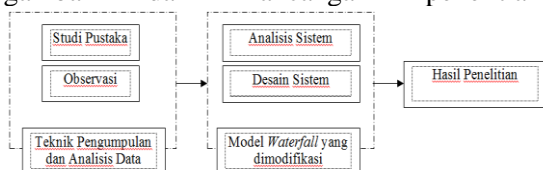
Untuk mengukur keberhasilan setiap langkah-langkah pada Analisis Dan Desain Penerapan *Location Based Service* (LBS) Untuk Layanan Pengiriman Katering Di Kota Palangka Raya, setiap tahap memiliki indikator sasaran kerja masing-masing yang digunakan untuk melihat target pencapaian pada akhir penelitian berdasarkan kondisi awalnya.

3.4. Model yang digunakan

Model yang digunakan merupakan suatu hasil dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak [11]. Model [12] dibuat oleh Royce pada tahun 1970. Pada perkembangannya banyak bermunculan modifikasi-modifikasi dari model tersebut. Sehingga model yang digunakan pada penelitian ini merupakan model model Waterfall yang modifikasi. Tahapan yang dilakukan hanya pada tahap analisis dan desain.

3.5. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang dibuat dapat dilihat pada gambar 1. Berikut ini merupakan gambar dari rancangan penelitian.



Gambar 1. Rancangan Penelitian

3.6. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data dilakukan dengan studi pustaka dan observasi. Hal ini dilakukan untuk mempersiapkan data-

data yang diperlukan untuk menganalisis dan mendesain penerapan *Location Based Service* (LBS) untuk layanan pengiriman katering di kota Palangka Raya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian adalah berupa analisis dan desain penerapan LBS Untuk Layanan Pengiriman Katering Di Kota Palangka Raya.

4.1 Analisis Sistem

LBS pada layanan pengiriman katering di kota Palangkaraya ini dirancang dan dibangun dalam rangka memberikan fasilitas untuk mempermudah pemilik dan pelanggan katering agar layanan pengiriman katering dapat berjalan dengan lancar.

4.1.1 Analisis Kebutuhan

Fungsionalitas Sistem

Kebutuhan fungsionalitas berupa informasi-informasi yang dapat dihasilkan sistem, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat menampilkan informasi lokasi pelanggan katering dan pemilik katering. Informasi ditampilkan berdasarkan koordinat *latitude* dan *longtitude*.
2. Sistem dapat menampilkan detail informasi pada setiap lokasi pelanggan dan pemilik katering pada kota Palangka Raya.
3. Sistem dapat memberikan informasi rute jarak terpendek pada penjadwalan layanan pengirim katering yang terdapat pada kota Palangka Raya.
4. Sistem dapat melakukan *sorting* informasi lokasi pelanggan katering berdasarkan jarak terdekat terhadap pemilik katering.
5. Sistem dapat memberikan informasi menu katering dan pemesanan menu katering.

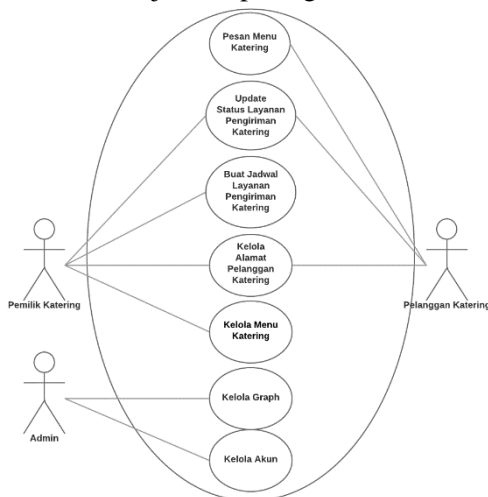
Hak akses pada aplikasi Layanan Pengiriman Katering dapat terbagi menjadi tiga bagian yaitu admin, pelanggan katering, dan pihak katering. Fasilitas dasar yang dimiliki oleh admin adalah untuk mengelola *graph* dan akun pengguna. Pada bagian pemilik catering, fasilitas dasar yang harus dimiliki adalah mengelola alamat pelanggan katering, menu katering, dan membuat jadwal layanan pengiriman

katering serta *update* status pengiriman berdasarkan rute yang ada. Fasilitas pada pelanggan katering adalah memesan menu katering dan mengubah status pengiriman.

4.1.2 UML

UML adalah bahasa standar yang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisasikan artifak dari proses analisis berorientasi objek. UML memungkinkan *developer* melakukan pemodelan secara visual, yaitu penekanan pada penggambaran. Langkah-langkah dalam menganalisis sistem model UML adalah mendefinisikan diagram-diagramnya. Diagram yang digunakan adalah *use case diagram*.

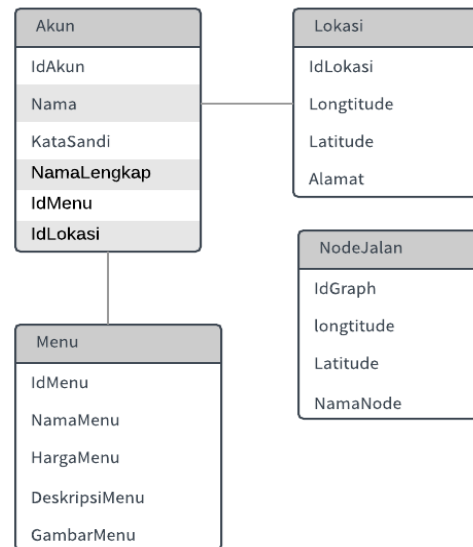
Use case digunakan untuk mendeskripsikan fasilitas-fasilitas pengguna yang dapat dilakukan sistem berdasarkan hak akses. Relasi pengguna sistem ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem LBS Layanan Pengiriman Katering

4.1.3 ERD

ERD Sistem LBS Layanan Pengiriman Katering dapat dilihat pada gambar 3.



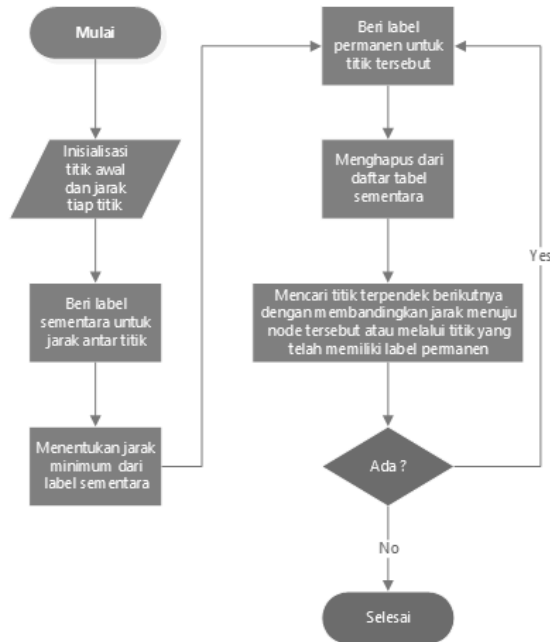
Gambar 3. ERD Sistem LBS Layanan Pengiriman Katering

Berdasarkan fungsionalitas terdapat penyimpanan dan pengambilan informasi berupa data-data koordinat lokasi pelanggan dan pemilik katering, dan informasi mengenai menu katering. Data-data yang disimpan dapat diklasifikasikan dalam bentuk entitas-entitas data. Hubungan entitas-entitas dapat digambarkan dalam bentuk diagram ERD (*entity relationship diagram*).

Terdapat 4 entitas pada ERD sistem LBS, yaitu entitas (1) Akun, (2) Lokasi, (3) Menu, dan (4) NodeJalan. Entitas tersebut merupakan entitas dasar dalam pengembangan sistem. Untuk penentuan jalur yang diperlukan dalam menggunakan algoritma Dijkstra dapat dilakukan dengan menyimpan dalam larik.

4.1.4 Algoritma Dijkstra

Berikut ini merupakan gambar tahapan pada algoritma Dijkstra.



Gambar 4. FlowChart Algoritma Dijkstra

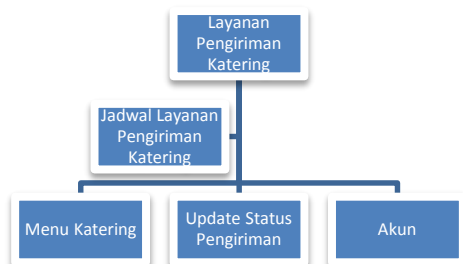
Setelah didapatkan jalur terpendek maka dapat dihasilkan jadwal layanan pengiriman catering. Sehingga untuk mengantarkan catering ke pelanggan catering tinggal mengikuti rute yang terbentuk dan pada saat hampir sampai ke alamat pelanggan catering maka dimunculkanlah notifikasi bahwa alamat yang dituju akan sampai.

4.2 Perancangan Sistem

Bagian ini menyajikan perancangan antarmuka dan navigasi sistem LBS pada layanan pengiriman catering di kota Palangka Raya. Berikut merupakan penjelasannya.

4.2.1 Perancangan Struktur Navigasi

Perancangan struktur navigasi dilakukan untuk mempermudah pengguna menjalankan sistem LBS. Dengan memperhatikan analisis penerapan layanan pengiriman catering di kota Palangka Raya yang telah dilakukan, perancangan struktur navigasi dibagi dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Struktur Navigasi LBS Layanan Pengiriman Catering

4.2.2 Perancangan Antarmuka Sistem

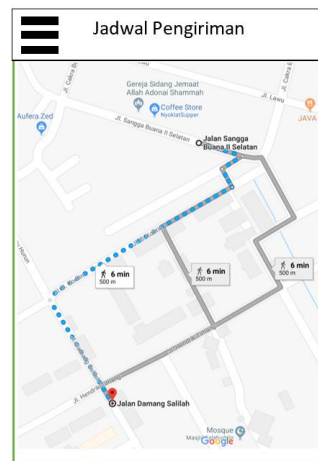
Interface merupakan media penghubung antara pengguna dan sistem LBS. Berdasarkan perancangan sistem navigasi, *interface* sistem LBS dikelompokkan menjadi 2 bagian, yaitu *interface* admin dan *user*.



Gambar 6. Desain *Interface* Menu Slider

Setelah *splash screen* maka ditampilkan desain *interface menu slider*, pilihan menu yang ada adalah menu jadwal pengiriman, menu catering, update catering, dan akun. Desain tersebut dapat dilihat pada gambar 6.

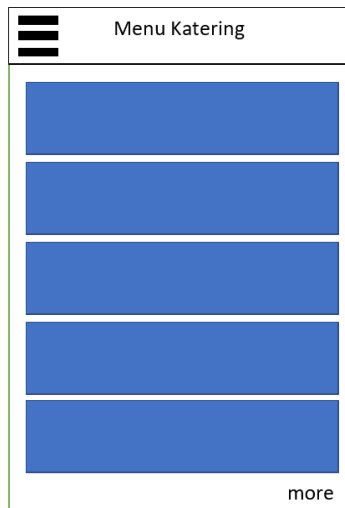
Pada menu jadwal pengiriman dapat dilihat pada gambar 7. Untuk bagian pelanggan catering ditampilkan status rute pengiriman catering. Perbedaan dengan pihak catering adalah di peta muncul banyak titik-titik lokasi pelanggan catering.



Gambar 7. Desain *Interface* Menu Jadwal Pengiriman

Menu Katering pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 8. Pada Menu tersebut

terdapat pilihan menu dari pihak catering dan pelanggan catering dapat melihatnya dan memilih menu tersebut. Jika tidak dipilih maka menu default yang akan dikirimkan ke pelanggan catering.



Gambar 8. Desain *Interface* Menu Katering

Pada bagian admin secara umumnya adalah pengelolaan lokasi yang menampilkan peta yang nantinya dapat mengelola lokasi pelanggan beserta informasinya. Selain itu ada juga fasilitas dalam menambahkan *node-node* persimpangan jalan.

5. KESIMPULAN

Layanan pengiriman catering yang menerapkan LBS dengan pencarian rute terpendek menggunakan algoritma Dijkstra dalam pengerjaannya memiliki beberapa tahap yaitu : (1) menentukan lokasi yang digunakan untuk layanan pengiriman catering dalam hal ini adalah kota Palangka Raya, (2) Menentukan radius dan titik lokasi alamat pelanggan catering, (3) Membuat *graph* dan *node* berdasarkan persimpangan jalan yang ada dan lokasi pelanggan-pelanggan catering, (4) Membuat penjadwalan layanan pengiriman catering berdasarkan pencarian rute terpendek dengan menggunakan algoritma Dijkstra (lakukan penambahan jumlah kendaraan jika Berdasarkan fungsionalitas terdapat penyimpanan dan pengambilan informasi berupa data-data koordinat lokasi pelanggan dan pemilik catering, dan informasi mengenai menu catering. Data – data yang disimpan dapat diklasifikasikan dalam bentuk entitas – entitas data. Hubungan entitas – entitas dapat digambarkan dalam bentuk diagram ERD

(*entity relationship diagram*). waktu selesai tidak memenuhi dan hitung ulang), (5) Melakukan pengiriman catering ke tempat pelanggan berdasarkan rute yang terbentuk dan pada radius tertentu notifikasi akan muncul yang menandakan telah sampai atau mendekati alamat pelanggan, dan (6) Ubah status pengiriman menjadi diterima atau terkirim. Penerapan algoritma Dijkstra dapat menggunakan peta dari Google Map beserta memanfaatkan Google Map API untuk fungsi-fungsinya dan pada penerapan LBS direkomendasikan menggunakan *smartphone* sehingga penggunaan GPS untuk memberikan notifikasi dapat dilakukan.

Hak akses pada aplikasi Layanan Pengiriman Catering dapat terbagi menjadi tiga bagian yaitu admin, pelanggan catering, dan pihak catering. Fasilitas dasar yang dimiliki oleh admin adalah untuk mengelola *graph* dan akun pengguna. Pada bagian pemilik catering, fasilitas dasar yang harus dimiliki adalah mengelola alamat pelanggan catering, menu catering, dan membuat jadwal layanan pengiriman catering serta *update* status pengiriman berdasarkan rute yang ada. Fasilitas pada pelanggan catering adalah memesan menu catering dan mengubah status pengiriman.

6. REFERENSI

- [1] Go-Send, *Hal Terpenting Berbisnis Katering Online*, 2017. Retrieved December 4, 2017 from: <https://www.go-jek.com/blog/hal-terpenting-berbisnis-katering-online/>
- [2] Rusda Irawati dan Enstien Basuki Woro Hardiastuti, *Perancangan Standard Operating Procedure (SOP) Proses Pembelian Bahan Baku, Proses Produksi dan Pengemasan pada Industri Jasa Boga (Studi Kasus pada PT. KSM Catering & Bakery Batam)*, Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis. Vol. 4, No. 2, December 2016, 186-193 p-ISSN: 2337-7887, Retrieved December 4, 2017 from: <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAEMB/article/download/76/68/>
- [3] Novhirtamely Kahar, Reny Wahyuning Astutui, Reni, *Aplikasi Pemesanan Makanan Online Berbasis Web Pada*

- Rumah Makan Pagi Sore Sipin Jambi*, Jurnal Informatika Vol 7, No 2: Juli 2013, Universitas Ahmad Dahlan. Retrieved December 4, 2017 from: <http://journal.uad.ac.id/index.php/JIFO/article/view/2765>
- [4] Kupper, Axel. *Location-based Services. Fundamentals and Operation*. John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England. 2005.
- [5] Chang-Won Jeong, dkk. 2006. *Tourism Guided Information System for Location-Based Services*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- [6] Amit Kushwaha, Vineet Kushwaha. *Location Based Services using Android Mobile Operating System*. International Journal of Advances in Engineering & Technology, Mar 2011. IJAET ISSN: 2231-1963 14 Vol. 1, Issue 1, pp.14-20, 2011.
- [7] Muki Haklay et al. *Web Mapping 2.0: The Neogeography of the GeoWeb*. Geography Compass 2/6 (2008): 2011–2039, 10.1111/j.1749-8198.2008.00167.x. Journal Compilation. Blackwell Publishing Ltd. 2008.
- [8] Srie Purnama Dewi dan Rintana Arnie. *Aplikasi Layanan Pemesanan Katering Pada Rumah Makan Srie Berbasis Web*. JUTISI Vol. 3, No. 3, Desember 2014: 579 – 652. ISSN: 2089-3787. 2014. Retrieved December 4, 2017 from: <http://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/jutisi/article/viewFile/22/22>
- [9] Badie Uddin. *Aplikasi Pemesanan Catering Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web*. Jurnal Telematika, vol. 12 no. 1, Institut Teknologi Harapan Bangsa, Bandung p-ISSN: 1858-2516 e-ISSN: 2579-3772. 201. 2017. Retrieved December 4, 2017 from: <http://journal.ithb.ac.id/telematika/article/download/185/pdf>
- [10] Windi Eka Yulia R., Dwiretno Istiadi, Abdul Roqib. *Pencarian SPBU Terdekat Dan Penentuan Jarak Terpendek Menggunakan Algoritma Dijkstra (Studi Kasus Di Kabupaten Jember)*. Jurnal Nasional Teknik Elektro Vol: 4, No. 1, Maret 2015 ISSN: 2302 – 2949. 2015. Retrieved December 4, 2017 from: <http://jnte.ft.unand.ac.id/index.php/jnte/article/view/132/139>
- [11] Arcisphere technologies. *Tutorial: The Software Development Life Cycle (SDLC)*. 2012. Retrieved December 4, 2017 from: <http://softwarelifecyclepros.com/wp-content/uploads/2012/05/Tutorial-Software-Development-LifeCycle-SDLC.pdf>
- [12] Royce, Winston. *Managing the Development of Large Software Systems*, Proceedings of IEEE WESCON 26 (August): 1–9. 1970.